



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 35 128.7

**Anmeldetag:** 1. August 2002

**Anmelder/Inhaber:** Autoliv Development AB, Vargarda/SE

**Bezeichnung:** Für zwei Personen vorgesehene Airbageinrichtung

**IPC:** B 60 R 21/24

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. Juli 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faust'.

Anmelderin:

Autoliv Development AB  
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda  
Schweden

29. Juli 2002  
AFK 16282 we29

Für zwei Personen vorgesehene Airbageinrichtung

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Airbageinrichtung zur gemeinsamen Abstützung wenigstens zweier Fahrzeuginsassen in einem Kraftfahrzeug bei einem Unfall mit wenigstens zwei getrennten und mittels von einem Gasgenerator gelieferten Gas aufblasbaren Gassäcken.

Eine Airbageinrichtung der vorgenannten Art ist in der DE 43 02 891 C2 beschrieben, wobei die wenigstens zwei Fahrzeuginsassen speziell in ihrem Kniebereich abgestützt werden sollen. Hierzu besteht die bekannte Airbageinrichtung aus zwei getrennten, in der Mittelkonsole eines Kraftfahrzeuges angeordneten Gassäcken, die bei Auslösung von einer gemeinsamen Aufblasvorrichtung aufgeblasen werden und seitlich aus der Mittelkonsole austreten, so dass sich die Gassäcke vor die Knie der rechts und links der Mittelkonsole sitzenden Fahrzeuginsassen legen und diese im Kniebereich abstützen.

Soweit es um die Abstützung insbesondere der Oberkörper von mehreren, mindestens zwei Fahrzeuginsassen mittels aus dem Armaturenbrett heraus aufblasbarer Gassäcke geht, ist die aus der DE 43 02 891 C2 bekannte Lösung nicht einsetzbar. Für eine derartige Problemstellung ist es aus der DE 199 33 586 C1 oder auch der DE 196 20 537 A1 bekannt, einen einzigen, sich entsprechend vor den beiden oder mehreren Fahrzeuginsassen erstreckenden und aus einem einheitlichen Textilmuschnitt bestehenden Gassack durch geeignete Ausgestaltungen in mehrere Kammern zu unterteilen. Mit einer derartig ausgebildeten Airbageinrichtung sind mehrere Nachteile verbunden. So kann ein solches System nur für den Fall des gleichmäßigen Eindringens von zwei identischen Personen in den zentralen Gassack optimal ausgelegt werden. Für den Fall, dass nur eine Person zu schützen ist, besteht das Problem, dass der notwendige Innendruck des großen Gassackes zum Aufbau einer entsprechenden Rückhaltewirkung nicht erreicht werden kann, weil der Gassack volumenmäßig zu groß ausgelegt ist. Im Falle von zwei Personen mit sehr unterschiedlicher Größe und unterschiedlichem Körpergewicht kann ebenfalls keine optimale Schutzwirkung der Fahrzeuginsassen erreicht werden, weil den Unterschieden in Körpergröße und Körpergewicht keine Rechnung getragen werden kann. Auch bei unterschiedlichen Positionen der Fahrzeuginsassen zum Gassack vor dem Unfall ergeben sich sehr unterschiedliche Rückhaltewirkungen selbst für identische Insassen. Es kommt hinzu, dass ein derartiger einziger Gassack ein sehr großes Volumen aufweist; da die Aufblaszeit im Vergleich mit anderen Systemen unverändert bleiben muss, muss ein derartiger großer Gassack mit einem erheblich höheren Volumenstrom pro Zeiteinheit befüllt werden. Insbesondere bei in einem Nahbereich vor dem sich

entfalteten Gassack sitzenden Fahrzeuginsassen, also einer sogenannten Out-Off-Position, können hohe Belastungen auftreten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Airbageinrichtung mit den gattungsgemäßen Merkmalen zur Verfügung zu stellen, die beiden bzw. mehreren Fahrzeuginsassen einen gleichwertigen Schutz für die anzunehmenden Lastfälle bietet.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass die wenigstens zwei Gassäcke in einem gemeinsamen, in dem Armaturenbrett des Kraftfahrzeuges anzuordnenden Gehäuse eingefaltet und an einen gemeinsamen, den wenigstens zwei Gassäcken zugeordnete Ausblasbereiche aufweisenden Gasgenerator angeschlossen sind, wobei jeder Gassack mittels eines in ihn eingesetzten Deflektors gegen den jeweils weiteren Gassack abgedichtet und in dem Gehäuse festgelegt sind. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass die beiden Gassäcke von einem zentralen Gasgenerator entsprechend ihrer anteiligen Volumina mit einem angepaßten Gasstrom befüllt werden; aufgrund der individuellen Abdichtung der Gassäcke über die ihnen zugeordneten Deflektoreinheiten ist ein Überströmen von Gas zwischen den Gassäcken vermieden. Gleichwohl sind die beiden Gassäcke aber in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht, welches als Einheit in dem Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges montierbar ist. Damit zeichnet sich

die erfindungsgemäße Airbageeinrichtung durch eine einfache Handhabung und eine einfache Montage aus.

In ihrer Grundkonzeption sieht die Erfindung zwei an einem Gasgenerator angeschlossene Gassäcke vor, jedoch ist die Einbeziehung weiterer Gassäcke nicht ausgeschlossen, wozu das gemeinsame Gehäuse entsprechend größer ausgelegt sein muss, und der Gasgenerator entsprechend mehr Ausblasbereiche aufzuweisen hat.

Nach einem Ausführungsbeispiel ist die Erfindung weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbreitungsrichtung der Gassäcke aus dem gemeinsamen Gehäuse heraus übereinstimmt.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass der Gasgenerator auf eine an den vorgesehenen Ausblasbereichen wirksame symmetrische Ausblasleistung ausgelegt ist, so dass auch ein symmetrisches Aufblasen der beiden Gassäcke erfolgt. Alternativ kann vorgesehen sein, dass den unterschiedlichen Ausblasbereichen des Gasgenerators eine unterschiedliche Ausblasleistung zugeordnet ist, so dass auch unterschiedlichen Größenverhältnissen von Fahrzeuginsassen bzw. unterschiedlichen Sitzpositionen durch eine in Abhängigkeit von den Unfallbedingungen erfolgende Steuerung des Aufblasverhaltens des Gasgenerators Rechnung getragen werden kann.

Soweit als Bauart ein biaxialer Gasgenerator zum Einsatz kommen kann, weist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung der biaxiale Gasgenerator ein zentrales Brennsystem mit eingestellter Gasverteilung zu seinen Ausblasbereichen auf, wobei alternativ auch vorgesehen sein kann,

den Ausblasbereichen eines biaxialen Gasgenerators jeweils unterschiedliche Brennsysteme zuzuordnen.

Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass zur Erzeugung des Gases in dem gemeinsamen Gehäuse zwei als zweistufiges System arbeitende Gasgeneratoren angeordnet und jeder Gassack an die zugeordneten Aufblasbereiche beider Gasgeneratoren angeschlossen ist.

Zur Vereinfachung der Montage kann vorgesehen sein, dass die in den Gassäcken angeordneten Deflektoren miteinander verbindbar und gemeinsam mit den angeschlossenen Gassäcken als Baueinheit in das gemeinsame Gehäuse montierbar sind.

Nach Ausführungsbeispielen der Erfindung ist vorgesehen, dass die Gassäcke jeweils mit einer identisch ausgebildeten Faltung oder aber auch mit einer unterschiedlichen Faltung in das gemeinsame Gehäuse eingefaltet sind.

Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Gassäcke jeweils aus einem identischen Material, aber auch aus einem unterschiedlichen Material bestehen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

Fig. 1        eine Airbageinrichtung mit einem Gehäuse und zwei an einen Gasgenerator angeschlossenen Gassäcken in einer schematisierten Seitenansicht,

Fig. 2 a - d die Schritte zur Herstellung einer Airbageinrichtung gemäß Figur 1,

Fig. 3 a - d die Schritte entsprechend Fig. 2 a - d zur Herstellung einer Airbageinrichtung mit einem biaxialen Gasgenerator,

Fig. 4 a - d die Schritte entsprechend Figur 2 a - d zur Herstellung einer Airbageinrichtung in einer anderen Ausführungsform.

Wie sich zunächst aus Figur 1 entnehmen lässt, ist in einem gemeinsamen Gehäuse 10 einer Airbageinrichtung zunächst ein zentraler Gasgenerator 11 montiert, der an seinen beiden äußeren Enden jeweils an einen Zündstecker 12 angeschlossen ist. In seiner Mitte ist an dem Gasgenerator 11 ein zentraler Ausblasbereich 13 ausgebildet. Zwei voneinander getrennte Gassäcke 14 und 15 sind mittels in ihnen eingesetzter und die Verbindung mit dem Gasgenerator 11 herstellender Deflektoren 16 und 17 an den Gasgenerator 11 derart angeschlossen, dass beide Gassäcke 14 und 15 etwa jeweils die Hälfte des Ausblasbereiches 13 überdecken, so dass beide Gassäcke 14, 15 gleichermaßen bei Zündung des Gasgenerators 11 über den Ausblasbereich 13 aufgeblasen werden. Dabei dichten die beiden Deflektoren 16 und 17 die beiden Gassäcke 14 und 15 getrennt voneinander gegen den Gasgenerator 11 und gegen den jeweils anderen Gassack 14 bzw. 15 ab, so dass ein Überströmen von Gas zwischen den beiden Gassäcken 14 und 15 nicht gegeben ist.

Wie sich aus Figur 2 ergibt, ist die Montage einer derartigen Airbageinrichtung derart durchführbar, dass gemäß Figur 2 a zunächst die beiden Deflektoren 16, 17 in die zugeordnete Öffnung des jeweiligen Gassackes 14, 15 eingesetzt werden, wobei die Deflektoren 16, 17 jeweils

eine Halterung 20 für das Einsetzen des Gasgenerators aufweisen. Entsprechend Figur 2 b erfolgt in einem nächsten Schritt das Einsetzen des Gasgenerators 11 zwischen den beiden im Abstand zueinander befindlichen Deflektoren 16, 17 mit angeschlossenen Gassäcken 14, 15, wonach die beiden Deflektoren 16, 17 zusammengeschoben werden, bis sie beispielsweise durch eine Steckverbindung miteinander verbunden sind und somit eine Baueinheit bilden.

Entsprechend Figur 2 c wird diese Baueinheit alsdann in das in seiner Form entsprechend ausgebildete gemeinsame Gehäuse 10 eingesetzt, und an dem Gehäuse 10 fixiert.

Das in Figur 3 a - d dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel nur dadurch, dass als Gasgenerator 11 ein biaxialer Gasgenerator mit jeweils an seinen Außenseiten angeordneten Aufblasbereichen 18 und 19 angeordnet ist, so dass den beiden Gassäcken 14 und 15 getrennte Ausblasbereiche zugeordnet sind. Bei dem in Figur 4 a - d dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Gasgenerator 11 unterhalb der Deflektoren 16, 17 in einem entsprechenden Gehäuseansatz 21 angeordnet, so dass die Deflektoren 16, 17 mit den angeschlossenen Gassäcken 14, 15 als Baueinheit in das Gehäuse 10 eingesetzt werden und dabei in einer Fixierung oberhalb des Gasgenerators festgelegt sind.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.



Anmelderin:

Autoliv Development AB  
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda  
Schweden

29. Juli 2002  
AFK 16282 we29

Für zwei Personen vorgesehene Airbageinrichtung

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Airbageinrichtung zur gemeinsamen Abstützung wenigstens zweier Fahrzeuginsassen in einem Kraftfahrzeug bei einem Unfall mit wenigstens zwei getrennten und mittels von einem Gasgenerator gelieferten Gas aufblasbaren Gassäcken, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Gassäcke (14, 15) in einem gemeinsamen in dem Armaturenbrett des Kraftfahrzeuges anzuordnenden Gehäuse(10) eingefaltet und an einen gemeinsamen den wenigstens zwei Gassäcken (14, 15) zugeordnete Ausblasbereiche (13; 18, 19) aufweisenden Gasgenerator (11) angeschlossen sind, wobei jeder Gassack (14, 15) mittels eines in ihn eingesetzten-Deflektors (16, 17) gegen den jeweils weiteren Gassack (14, 15) abgedichtet und in dem Gehäuse (10) festgelegt sind.

2. Airbageinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbreitung der Gassäcke (14, 15) aus dem gemeinsamen Gehäuse (10) heraus gleichgerichtet ist.
3. Airbageinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem gemeinsamen Gehäuse (10) weitere, an zusätzliche Ausblasbereiche des Gasgenerators angeschlossene und mittels zugeordneter Deflektoren abgedichtete Gassäcke eingefaltet sind.
4. Airbageinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Gasgenerator (11) auf eine an den vorgesehenen Ausblasbereichen (13) wirksame symmetrische Ausblasleistung ausgelegt ist.
5. Airbageinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass den unterschiedlichen Ausblasbereichen (13) des Gasgenerators (11) eine unterschiedliche Ausblasleistung zugeordnet ist.
6. Airbageinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der als biaxialer Gasgenerator ausgebildete Gasgenerator (11) ein zentrales Brennsystem mit eingestellter Gasverteilung zu seinen Ausblasbereichen (18, 19) aufweist.
7. Airbageinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der als biaxialer Gasgenerator ausgebildete Gasgenerator (11) seinen Ausblasbereichen (18, 19) jeweils zugeordnete unterschiedliche Brennsysteme aufweist.

8. Airbageinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzeugung des Gases in dem gemeinsamen Gehäuse (10) zwei als zweistufiges System arbeitende Gasgeneratoren angeordnet und jeder Gassack (14, 15) an die zugeordneten Aufblasbereiche beider Gasgeneratoren angeschlossen ist.
9. Airbag-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die in den Gassäcken angeordneten Deflektoren (16, 17) miteinander verbindbar und gemeinsam mit den angeschlossenen Gassäcken (14, 15) als Baueinheit in das gemeinsame Gehäuse (10) montierbar sind.
10. Airbag-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gassäcke (14, 15) mit einer identisch ausgebildeten Faltung in das Gehäuse (10) eingefaltet sind.
11. Airbag-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gassäcke (14, 15) mit einer unterschiedlichen Faltung in das gemeinsame Gehäuse (10) eingefaltet sind.
12. Airbag-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gassäcke (14, 15) jeweils aus einem identischen Material bestehen.
13. Airbag-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gassäcke (14, 15) aus unterschiedlichem Material bestehen.

Anmelderin:

Autoliv Development AB  
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda  
Schweden

29. Juli 2002  
AFK 16282 we29

Für zwei Personen vorgesehene Airbageinrichtung

Z u s a m m e n f a s s u n g

Eine Airbageinrichtung zur gemeinsamen Abstützung wenigstens zweier Fahrzeuginsassen in einem Kraftfahrzeug bei einem Unfall mit wenigstens zwei getrennten und mittels von einem Gasgenerator gelieferten Gas aufblasbaren Gassäcken, ist dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Gassäcke (14, 15) in einem gemeinsamen in dem Armaturenbrett des Kraftfahrzeuges anzuordnenden Gehäuse(10) eingefaltet und an einen gemeinsamen den wenigstens zwei Gassäcken (14, 15) zugeordnete Ausblasbereiche (13; 18, 19) aufweisenden Gasgenerator (11) angeschlossen sind, wobei jeder Gassack (14, 15) mittels eines in ihn eingesetzten Deflektors (16, 17) gegen den jeweils weiteren Gassack (14, 15) abgedichtet und in dem Gehäuse (10) festgelegt sind.

Hierzu Figur 1 der Zeichnung.

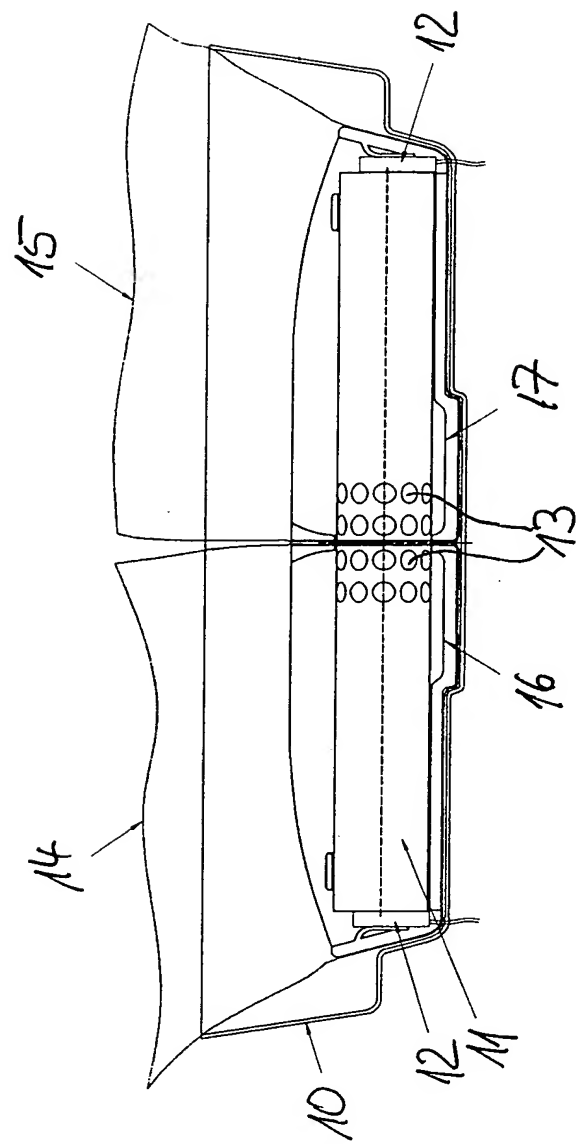


Fig. 1

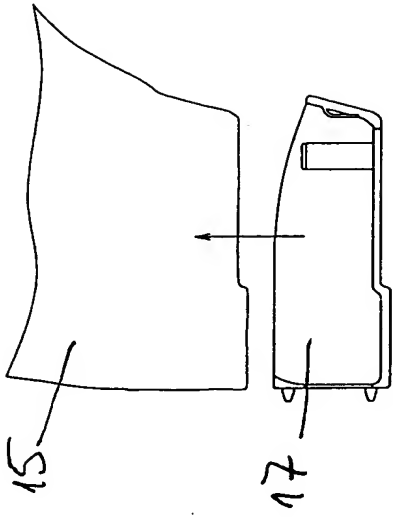


Fig. 2a

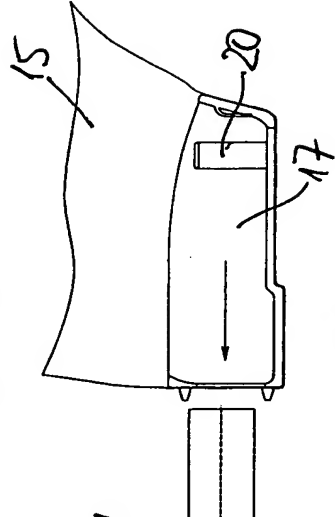


Fig. 2b

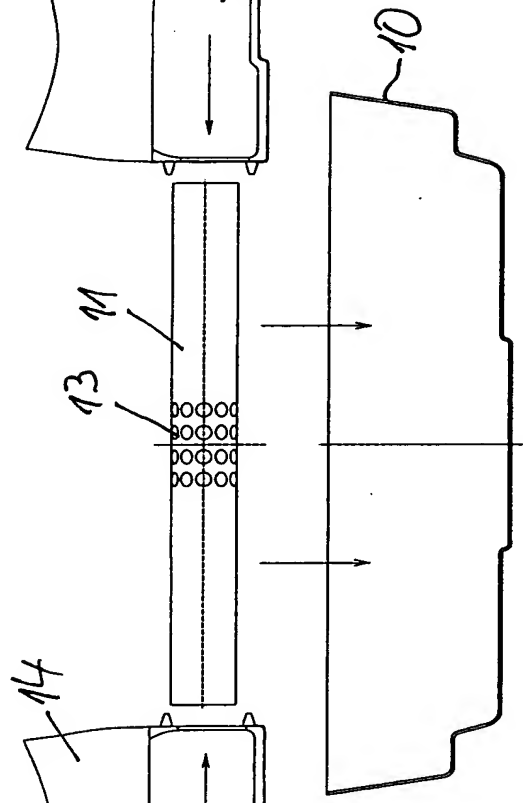


Fig. 2c

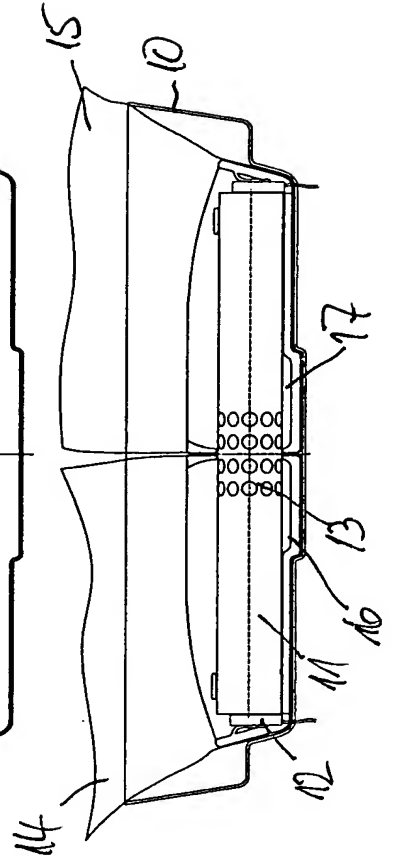


Fig. 2d

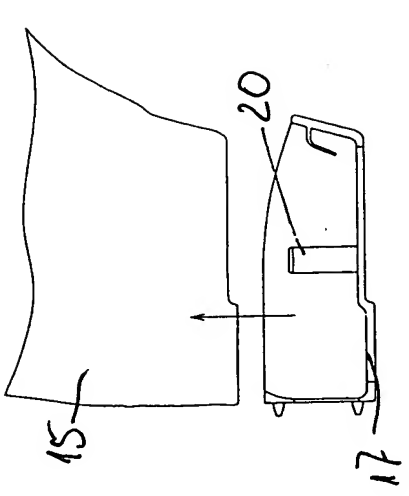


Fig. 3a

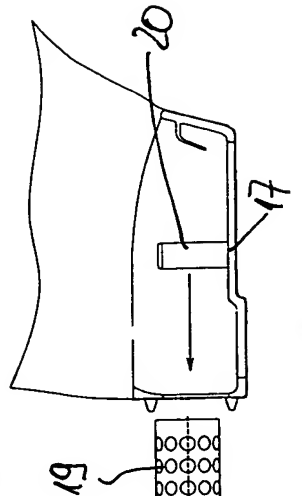
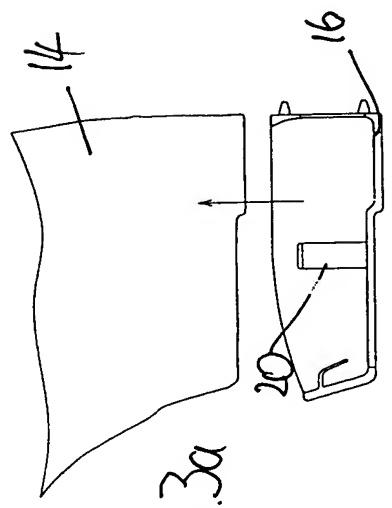


Fig. 3b

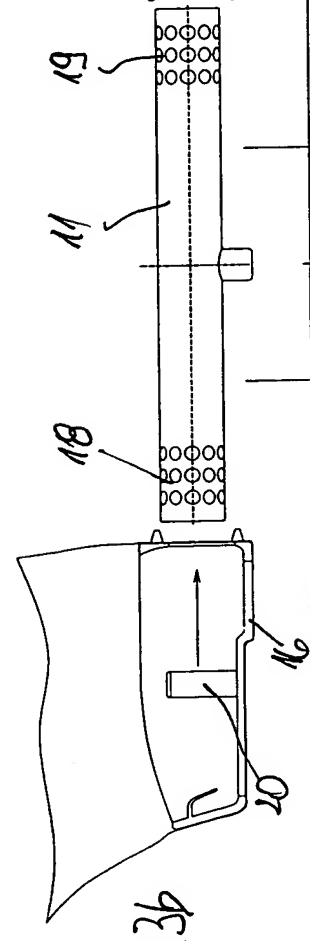


Fig. 3c

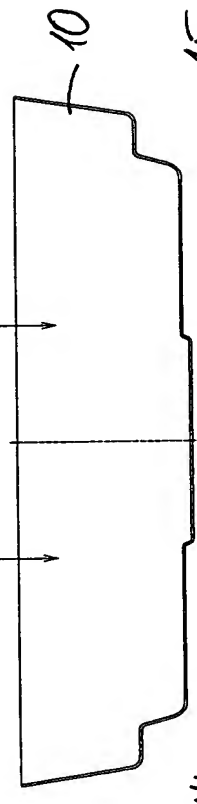


Fig. 3d

